DINOSAURIOS

DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTORICO

47



$ 5,50

PLANETA DeAGOSTINI



Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

Volumen 5 - Fascículo 47

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó
Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix García
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A.
Director General: José María Parramón Homs
Coordinador Editorial: Gabriel Palou
Redactores y colaboradores: Codex 3,
Mª Angels Julivert, Vicente Villacampa

Redacción y administración: Aribau, 185, 1º. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3
Fascículos: 84-395-2299-1
Depósito legal: B-1027/1993

Fotocomposición: PACMER, Barcelona
Fotomecánica: FIMAR, Barcelona
Impresión: CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Marzo 1994

Grupo Editorial Planeta garantiza la publicación de todos los elementos que componen esta obra.

Pida a su proveedor que le reserve un ejemplar de **DINOSAURIOS**. Adquiriéndolo todas las semanas en el mismo quiosco o librería facilitará la distribución y obtendrá un mejor servicio.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta de los componentes de la colección en el transcurso de la misma, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS

Volumen 1: Fascículos 1 al 10
Volumen 2: Fascículos 11 a 20
Volumen 3: Fascículos 21 a 30
Volumen 4: Fascículos 31 a 41
Volumen 5: Fascículos 42 a 52

DUNKLEOSTEUS

El «tiburón» de los océanos prehistóricos, el *Dunkleosteus*, era un enorme y fiero depredador.

El despiadado *Dunkleosteus* era una amenaza de los mares y los océanos, siempre al acecho de nuevas presas. Casi de la longitud de un autobús, este monstruoso pez sembraba el terror en todas las aguas.

COLA DESNUDA

La cola del *Dunkleosteus* acababa en punta y no estaba acorazada. Pero el tamaño del monstruo y de sus dientes eran un seguro contra los ataques.

CABEZA ACORAZADA

La parte frontal del cuerpo del *Dunkleosteus* estaba cubierta por una armadura ósea. Cuando se deslizaba por el agua con sus grandes ojos bien abiertos, el *Dunkleosteus* estaba bien protegido.

A MANDÍBULA BATIENTE

El *Dunkleosteus* tenía una articulación móvil entre la cabeza y el cuerpo acorazado, que le permitía levantar la cabeza y abrir mucho la boca. Cuando se acercaba a su presa, echaba la cabeza hacia atrás, de modo que podía engullir una presa grande de golpe en lugar de comérsela a bocados.





La gruesa armadura ósea de la cabeza del *Dunkleosteus* disuadía a los posibles depredadores de atacar a este monstruo marino.

DIENTES TERRIBLES

Unas enormes cuchillas de hueso recubrían la mandíbula del *Dunkleosteus*. Eran afiladas como azadones y de la longitud del brazo de una persona. Las cuchillas podían cortar el cuerpo de una víctima como dientes gigantes. Cualquier animal que desapareciera en el interior de la boca abierta del *Dunkleosteus*, difícilmente saldría de ella.

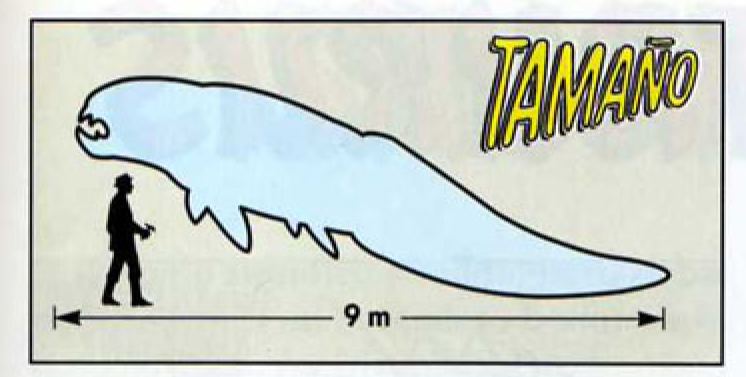
LA ERA DE LOS PECES

El *Dunkleosteus* poblaba los océanos durante el período Devónico, que empezó hace unos 408 millones de años. Esta época se conoce como Era de los Peces. El *Dunkleosteus* era un placodermo, esto es, pertenecía a un grupo de peces primitivos provistos de mandíbulas y de aletas pares. Con sus fauces, los placodermos podían atacar presas grandes. Algunos expertos creen que estos peces primitivos son los antepasados de ciertos peces actuales.

¿Qué es?

EL PERÍODO DEVÓNICO

El período Devónico transcurrió hace 408-362 millones de años, y debe su nombre a las rocas areniscas y calizas de Devon, Inglaterra. Se conoce como la Era de los Peces porque en esta época esos animales eran la forma de vida más común. Hacia el fin del período aparecieron los primeros animales terrestres, y los gigantescos helechos arborescentes formaron los primeros bosques del planeta.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Dunkleosteus*
- **SIGNIFICADO:** «Huesos de Dunkle», en honor de D. H. Dunkle, el primero que lo describió
- **DIMENSIONES:** Hasta 9 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Otros peces y animales marinos
- **VIVIÓ:** Hace unos 370 millones de años, en el período Devónico, en América del Norte y Europa

El gran tiburón blanco actual (abajo) es una prueba viviente de que estos animales han sobrevivido desde el Devónico.

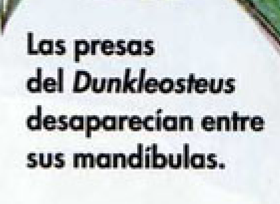
El *Dunkleosteus* echaba la cabeza hacia atrás para abrir mucho las mandíbulas, gracias a una articulación especial situada entre la cabeza y su armadura ósea.

APETITO VORAZ

El *Dunkleosteus* necesitaba alimentarse constantemente para saciar su hambre. Su dieta favorita incluía, probablemente, tiburones primitivos y otros peces grandes, que engullía sin esfuerzo.

DURA COMPETENCIA

El *Dunkleosteus* era un buen cazador, pero también lo eran los tiburones y peces óseos que empezaron a ocupar los mismos mares. El *Dunkleosteus* se vio obligado a competir con ellos por el alimento hasta que, por fin, no consiguió encontrar comida suficiente para sobrevivir.

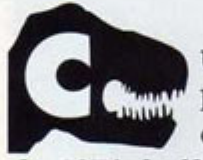


Las presas del *Dunkleosteus* desaparecían entre sus mandíbulas.



DACENTRURUS

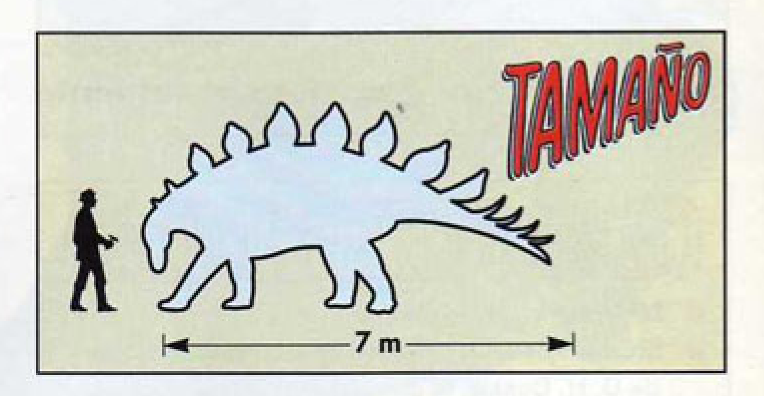
El *Dacentrurus* fue el primer estegosaurio que se descubrió.



Cuando se encontraron los primeros fósiles del *Dacentrurus* en Inglaterra, en la década de 1870, le llamaron *Omosaurus*. Pero otro dinosaurio ya tenía esa denominación, por lo que el nuevo fue rebautizado como *Dacentrurus*. Los expertos ignoran su longitud exacta, pero probablemente era mucho mayor que un rinoceronte. En cambio, saben su anchura aproximada porque su pelvis medía 1,5 m de anchura.

HILERA DOBLE

El *Dacentrurus* era un dinosaurio lento. Cuando avanzaba con la cabeza inclinada para mordisquear las plantas del suelo, quizá atraía a carnívoros hambrientos. Pero a lo largo de la parte del lomo y en la cola, el *Dacentrurus* tenía una doble hilera de altas espinas que disuadirían a los atacantes de correr el riesgo de atacarlo.



CARACTERÍSTICAS

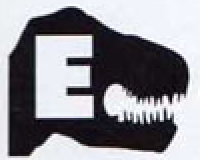
- **NOMBRE:** *Dacentrurus*
- **SIGNIFICADO:** «Cola puntiaguda»
- **DIMENSIONES:** Unos 7 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 150 millones de años, a finales del período Jurásico en Inglaterra, Francia y Portugal

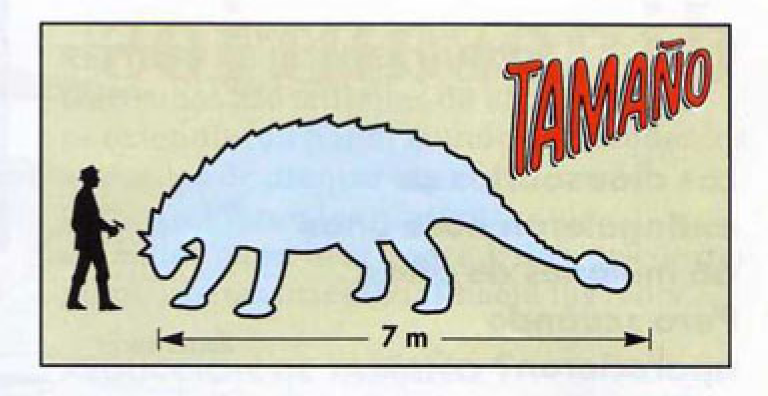
IMAGEN EQUIVOCADA

Sabemos que algunos dinosaurios bípedos eran muy rápidos. Pero hace más de 130 años, Richard Owen pensó que todos eran como el *Dacentrurus*: lentos y pesados.

SAICHANIA

Saichania significa «bello», pero debe su nombre a un esqueleto bellamente conservado, no a su aspecto.


El *Saichania* era más largo que un elefante. Tenía el cuerpo cubierto de púas triangulares que apuntaban hacia atrás. Este anquilosaurio contaba con una hilera de semicírculos afilados alrededor del cuello y una larga cola acabada en una pesada porra.



CRÁNEO NUDOSO

El cráneo bien conservado del *Saichania* fue encontrado en el desierto de Gobi, Mongolia. Era tan largo como ancho y tenía protuberancias nudosas y grandes cuernos en la espalda.

CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Saichania*
- **SIGNIFICADO:** «Bello»
- **DIMENSIONES:** 7 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 75 millones de años, a finales del período Cretácico, en el sur de Mongolia



HUESOS NASALES CURVOS

Como los mamíferos, los conductos nasales del *Saichania* presentaban una trayectoria curva, quizá para calentar y humedecer el aire al respirar.

GOLPE PODEROSO

Con un golpe de la porra ósea de su cola, el *Saichania* podía lisiar a un enemigo. Este arma mortal estaba formada por huesos ensanchados insertados en la piel.



Orígenes de los dinosaurios

Los dinosaurios se extinguieron hace unos 66 millones de años. Pero ¿cuándo aparecieron?



Los primeros dinosaurios aparecieron hace unos 225 millones de años, a mediados del período Triásico.

MUNDO CAMBIANTE

El período anterior al Triásico fue el Pérmico, cuando ya había muchos reptiles en el mundo que incluían los mamiferoides, como el *Moschops* y el *Dimetrodon*. El clima se volvió más cálido y surgieron nuevos animales y plantas.

INDICIOS DE PARENTESCO

¿De dónde proceden los dinosaurios? Para estudiar su evolución hay que examinar los huesos fósiles. Si encontramos rasgos que han pasado de un grupo a otro podemos adivinar qué animales están emparentados.



El *Archelon* era un anápsido sin orificios en el cráneo.

Erythrosuchus



Escena de principios del Triásico: el *Erythrosuchus*, parecido a un cocodrilo, y el *Euparkeria*, más pequeño y con los dientes huecos.

HUECOS REVELADORES

La cabeza de los reptiles primitivos proporciona buenas pistas para descubrir los primeros dinosaurios, ya que tenían ventanas o huecos en el cráneo, detrás de los ojos y en la zona de los carrillos.

MECANISMO MUSCULAR

Los orificios aligeraban el cráneo y dejaban espacio para contraerse los fuertes músculos de la mandíbula. Los reptiles podían carecer de orificios o bien tener uno o incluso dos, uno a cada lado del cráneo.



El *Moschops* era un sinápsido. Su cráneo tenía un orificio bajo.



CABEZA ENTERA

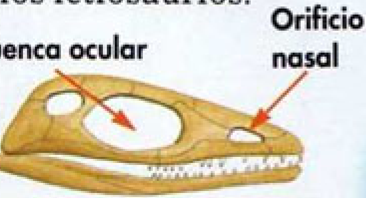
Los primeros reptiles y sus predecesores, los anfibios, no tenían orificios en el cráneo. Estos reptiles, como la tortuga prehistórica Archelon, se conocen como anápsidos. Probablemente nadaban gracias a sus aletas y estaban protegidos por caparazones duros. Las tortugas actuales también son anápsidos.

ORIFICIO BAJO

Los reptiles mamiferoides que aparecieron antes que los mamíferos propiamente dichos, eran sinápsidos. Tenían un solo orificio a cada lado de la cabeza, detrás del ojo. Los reptiles mamiferoides fueron la forma de vida terrestre dominante durante 70 millones de años, antes de la aparición de los dinosaurios.

ORIFICIO SUPERIOR

Los eurápsidos tenían un solo orificio en la parte superior del cráneo, a cada lado de la cabeza, detrás del ojo. Incluyen a los reptiles acuáticos como los placodontos, los notosaurios y los ictiosaurios.



Los eurápsidos, como el *Plesiosaurus,* tenían un solo orificio superior en el cráneo.

ESPACIO DOBLE

Los lagartos y serpientes prehistóricos, los reptiles marinos mosasaurios y un gran grupo, llamado de los arcosaurios o reptiles dominantes eran diápsidos. En su cráneo había dos orificios detrás de los ojos.

REPTILES DE DIENTES HUECOS

Hace unos 250 millones de años, se extendieron por el mundo los tecodontos o reptiles de dientes huecos. Los más antiguos fueron los proterosuquios, animales parecidos a cocodrilos, de cuerpo plano y patas orientadas hacia los lados.

REDUCCIÓN DE TAMAÑO

Los tecodontos siguieron evolucionando durante el período Triásico, y surgieron otros animales más pequeños y ligeros como el Euparkeria, un flaco depredador que corría sobre las patas traseras.

¿SABÍAS QUÉ...?

LA CLAVE ESTÁ EN LAS CADERAS Y EN LAS RODILLAS

Un lagarto o un cocodrilo camina con las patas dirigidas a los lados. La parte del muslo sobresale del costado y se dobla hacia abajo por la rodilla. En cambio las patas de los dinosaurios se extendían en sentido vertical como columnas bajo el cuerpo y por eso se movían fácilmente.

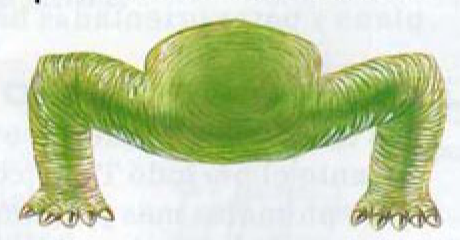


El *Pteranodon* era un diápsido con dos orificios en el cráneo.

PATAS DE DINOSAURIO
Los siguientes reptiles que surgieron fueron herbívoros acorazados y un grupo de animales carnívoros parecidos a cocodrilos. Con el tiempo, estos reptiles evolucionaron y se asemejaron más a los dinosaurios. Un rasgo importante era la forma de sus patas.



Cuando se desarrollaron los reptiles de dientes huecos, sus patas se hicieron más rectas (izquierda), y los animales podían moverse más fácilmente.



INMEDIATAMENTE ANTES DE LOS DINOSAURIOS
El *Lagosuchus* era un animal parecido a la salamandra, que vivió en el período Triásico en América del Sur. Se asemejaba mucho a un dinosaurio, y caminaba a cuatro patas o se incorporaba sobre las traseras. Pero aún tenían que aparecer los primeros dinosaurios propiamente dichos.

LOS PRIMEROS DINOSAURIOS
Uno de los candidatos más probables a ser el dinosaurio más antiguo es el *Eoraptor*, un pequeño carnívoro de Argentina. Sus fósiles se encontraron en 1992 y los expertos creen que vivió hace 225 millones de años. Otra posibilidad la brinda el *Staurikosaurus*. Sus fósiles tienen más de 200 millones de años y también aparecieron en Argentina. Probablemente los dinosaurios surgieron en América del Sur hace unos 230-220 millones de años a partir de antepasados parecidos al *Lagosuchus*. Naturalmente, los futuros buscadores de fósiles quizá tengan ideas distintas.

EXPLOSIÓN DE DINOSAURIOS
En unos pocos millones de años, los dinosaurios surgieron por doquier. Evolucionaron en dos grupos básicos, según la estructura de sus caderas: los saurisquios, con cadera de lagarto, y los ornitisquios, herbívoros con cadera de ave. La Era de los Dinosaurios acababa de empezar.

El *Lagosuchus* fue uno de los primeros reptiles parecido a un dinosaurio. Se encontró en América del Sur donde surgieron más tarde los primeros dinosaurios.



Se cree que el *Staurikosaurus* es uno de los dinosaurios más antiguos del mundo. Sus fósiles descubiertos en Argentina tienen más de 200 millones de años.

DIFERENCIAS EN LAS CADERAS

Los primeros saurisquios con cadera de lagarto incluyen terópodos carnívoros como el *Coelophysis*, además del *Plateosaurus* y el *Anchisaurus*, antepasados de los grandes saurópodos. Los primeros ejemplos de ornitisquios con cadera de ave incluyen a dinosaurios pequeños como el *Lesothosaurus* y acorazados como el *Scutellosaurus*.

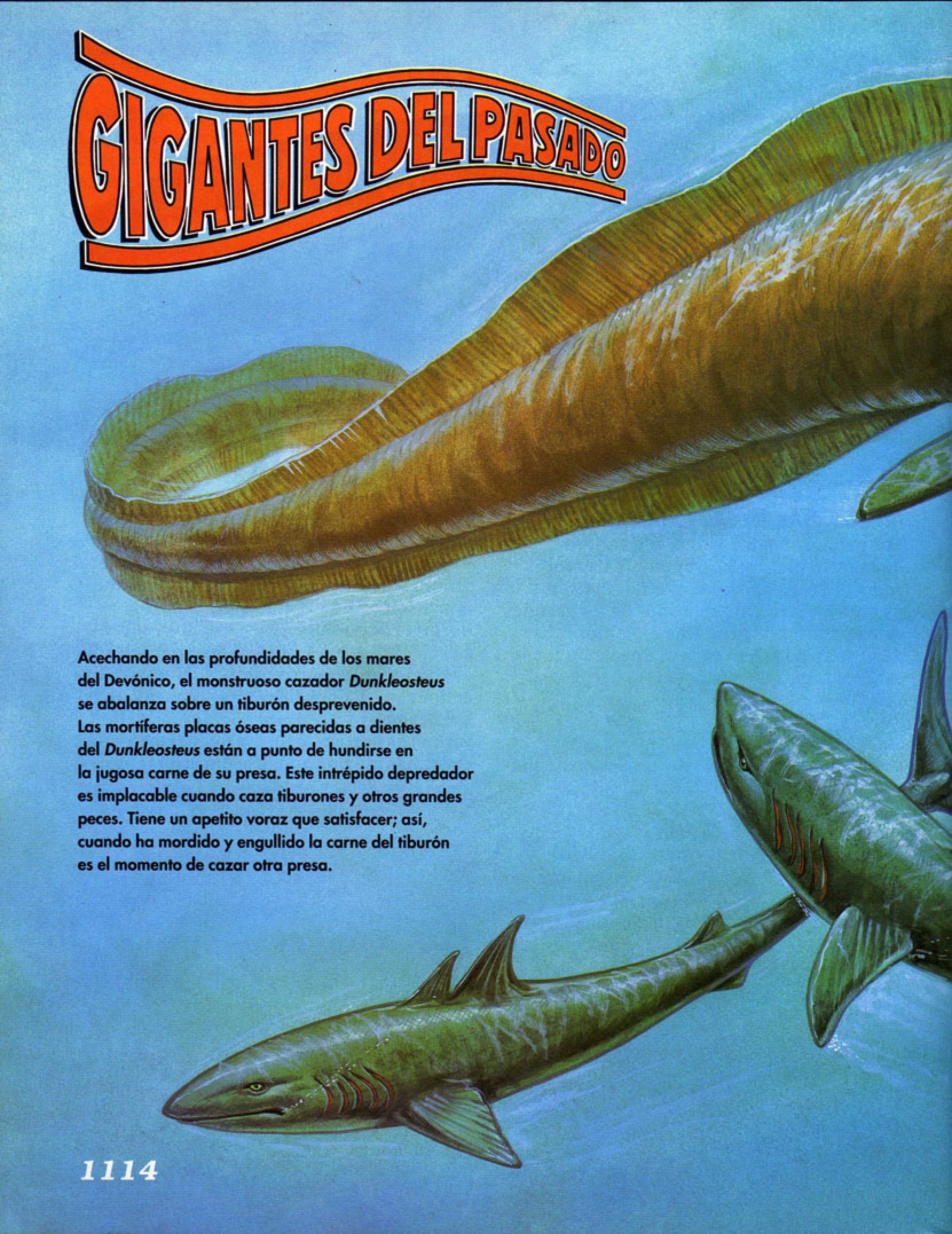
SUPERVIVIENTES

Hace unos 205 millones de años, a principios del período Jurásico, se extinguieron muchos grupos de reptiles. Entre los que sobrevivieron se incluyen los dinosaurios, las tortugas marinas, los plesiosaurios, los cocodrilos y los pterosaurios (voladores). También había mamíferos primitivos, parecidos a musarañas.

LOS AMOS DE LA TIERRA

¿Por qué el mundo estuvo dominado por los dinosaurios y no por esos primeros reptiles? Ante todo, los dinosaurios se movían rápida y eficazmente, de modo que los depredadores tenían más éxito que otros carnívoros que murieron de hambre. Los dinosaurios herbívoros también prevalecieron sobre sus rivales, y cuando éstos desaparecieron, evolucionaron nuevos dinosaurios para ocupar su lugar. Además, los dinosaurios quizá soportaran mejor el calor, pero la verdad es que acaso nunca lleguemos a saber exactamente por qué prosperaron tanto.

El *Proterosuchus* era un animal parecido a un cocodrilo, con un grueso y pesado cuerpo y cortas patas rechonchas que se extendían hacia los lados del cuerpo.



Acechando en las profundidades de los mares del Devónico, el monstruoso cazador *Dunkleosteus* se abalanza sobre un tiburón desprevenido. Las mortíferas placas óseas parecidas a dientes del *Dunkleosteus* están a punto de hundirse en la jugosa carne de su presa. Este intrépido depredador es implacable cuando caza tiburones y otros grandes peces. Tiene un apetito voraz que satisfacer; así, cuando ha mordido y engullido la carne del tiburón es el momento de cazar otra presa.


DUNKLEOSTEUS



Una manada de *Saurornithoides* sigue la pista a varios *Avimimus* aterrorizados. Los *Saurornithoides* llegan corriendo a la cima de la colina y persiguen a sus fugitivas presas, mientras una manada de *Oviraptor* que descansaba observa la escena.

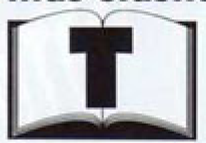
Imágenes en 3-D 56

SAURORNITHOIDES CONTRA AVIMIMUS



Muelles y tendones

Para moverse, los dinosaurios necesitaban, además de músculos, tendones que les proporcionaban más elasticidad.



odos los animales, incluyendo las personas, necesitan elasticidad: esto es, la posibilidad de encogerse y estirarse. Intenta ponerte en pie con las rodillas rígidas y verás lo fácil que es para cualquiera derribarte de un empujón. Pero si las doblas, tienes más estabilidad. Los músculos y tendones de las piernas te ayudan a doblar las rodillas y correr. Cuanta más elasticidad tengas, más rápido irás.

CUERDAS RESISTENTES

¿Qué es exactamente un tendón? Un tendón es una cuerda fuerte, hecha de tejido, que une los músculos al hueso. Los mamíferos almacenan lo que se conoce como energía elástica en los largos tendones de sus patas para correr y saltar.



El *Iguanodon* tenía unas patas traseras musculosas que le permitían ponerse a salvo del peligro.

COMO MUELLES DE RESORTE

Los dinosaurios rápidos y ágiles como el *Velociraptor* tenían largos tendones en las patas que se extendían desde los músculos de la pantorrilla, a través de las articulaciones del tobillo y hasta la planta de los pies. Cuando avanzaban a saltos, sus tendones se extendían y contraían como si estuvieran provistas de un muelle.

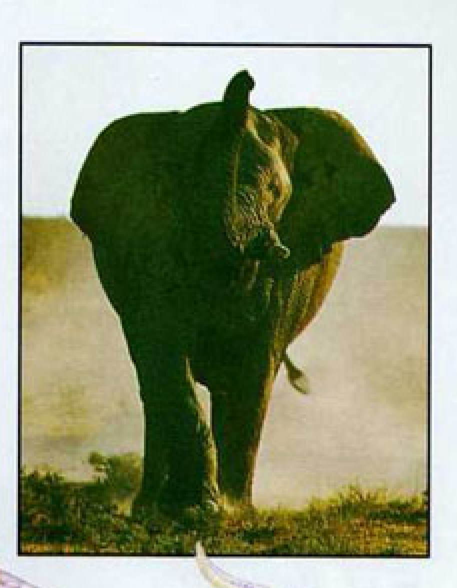


El *Velociraptor* (abajo) tenía largos tendones en las patas para correr, como el pony actual (izquierda).

TALONES ALMOHADILLADOS

Incluso los grandes dinosaurios como el *Tyrannosaurus rex* y el *Allosaurus* poseían largos tendones en las patas para darles elasticidad. Pero los saurópodos más lentos acumulaban la energía elástica en gruesas almohadillas de tejido situadas en las plantas de los pies, para levantar los tobillos durante la carrera.

¿Cómo puede el enorme elefante actual (derecha) correr tan deprisa? Las almohadillas de tejido de sus patas actúan como resortes, lo que le ocurría también al Saltasaurus (abajo).



TENDONES ÓSEOS

Los dinosaurios ornitisquios, como el *Stegosaurus*, tenían otro tipo de tendón, de hueso, más resistente. A lo largo de su dorso, los dinosaurios como el *Stegosaurus* contaban con largas ristras de tendones óseos sujetos por los extremos mediante tendones de tejido. Los tendones óseos más fuertes impedían que la espalda se hundiera por el centro.

A SALVO DE LESIONES

Los dinosaurios, como el *Pachycephalosaurus*, tenían tendones óseos en la espalda y la cola para protegerlos en sus duelos a cabezazos. Los fuertes tendones del *Pachycephalosaurus* le evitaban sufrir tirones si daba un salto repentino.

COLA RÍGIDA

Los anquilosáuridos con porra en la cola tenían una masa de tendones óseos en la base de la cola que reforzaba el espinazo y mantenía rígida aquélla.

Los tendones óseos de la cola del *Euoplocephalus* (izquierda) le permitían golpear con su porra un *Tyrannosaurus rex* sin torcerse el cuello o caer.

¿Reptil o anfibio?



Si puedes distinguir un anfibio de un reptil sabrás que esta salamandra no es un lagarto.

Identificar a un reptil, especialmente si es prehistórico, puede resultar difícil. Deben buscarse pistas clave.

Hoy existen cuatro grupos de reptiles: las serpientes y lagartos, la familia de los cocodrilos, las tortugas y la tuátara. Muchos viven en el agua o en tierra firme, igual que los anfibios (ranas y sapos). Entonces, ¿cómo podemos distinguir a los reptiles de los anfibios?

El cocodrilo (abajo) es un reptil que tiene la piel escamosa. Los anfibios la tienen lisa.

SEMEJANZAS

A primera vista, los reptiles y los anfibios pueden parecerse. Por ejemplo, es posible confundir a una salamandra con un lagarto. Pero un lagarto es un reptil y la salamandra es un anfibio. Sólo conseguimos distinguirlos observándolos atentamente.

PIEL DISTINTA

Los reptiles están cubiertos de escamas, mientras que los anfibios tienen la piel lisa y húmeda. Otra diferencia importante es que los reptiles ponen huevos en tierra, mientras que la mayoría de los anfibios los ponen en el agua.

CÁSCARA Y GELATINA

Un cocodrilo hace su nido en la arena o en tierra seca y pone huevos con cáscara dura, como las aves. Los huevos de rana apenas tienen cáscara. La puesta se efectúa en el agua, en racimos protegidos por una especie de gelatina, y se llaman huevas.



Casi todos los anfibios ponen sus huevos en el agua. Los huevos de rana carecen de cáscara protectora.

DÉBIL Y FUERTE

Los expertos también distinguen los reptiles de los anfibios por su esqueleto. Los primeros tienen que levantar el cuerpo del suelo al caminar, por lo que necesitan un fuerte esqueleto que los sostenga. En cambio, los anfibios normalmente cuentan con un cráneo frágil y con un esqueleto parecido al de los peces. De hecho, las salamandras y los tritones parecen, al caminar, peces retorciéndose.

ROMPECABEZAS PREHISTÓRICO

Así, observando atentamente los reptiles y anfibios actuales, podemos distinguirlos rápidamente. Pero es mucho más difícil decidir si un animal era un reptil o un anfibio hace millones de años, en épocas prehistóricas.

PISTAS QUE DESAPARECEN

La piel y las escamas se pudren rápidamente, y han sobrevivido pocos huesos. Los expertos tienen que basarse en huesos fósiles y en las rocas donde éstos se encuentran.

ANTEPASADOS PRIMITIVOS

Estudiando las pistas disponibles, los científicos han conseguido identificar a los antepasados de los reptiles y anfibios actuales, pero además creen saber cómo vivían y lo que comían.

¿SABÍAS QUÉ...?

ANIMALES FRÍOS

Los anfibios y los reptiles son animales de sangre fría que permanecen activos cuando el sol calienta su cuerpo. Por la noche o cuando hace frío, van más despacio.

Los reptiles, como la tortuga de tierra, ponen los huevos en tierra firme. Los huevos están protegidos por una cáscara, como los de las aves.



EL AUGE DE LOS REPTILES

Los primeros reptiles evolucionaron a partir de los anfibios. El primer anfibio conocido es el *Ichthyostega*, que vivió en el período Devónico, hace unos 370 millones de años. Medía alrededor de 1 m de longitud y evolucionó a partir de un pez. Su cráneo y su cola eran parecidas a las de los peces y tenía algunas escamas. Se desenvolvía bien en el agua y podía caminar por tierra firme, aunque con torpeza.



El *Ichthyostega* (arriba) fue el primer anfibio y apareció sobre la Tierra mucho antes que los reptiles.

EN EL CORAZÓN DEL BOSQUE

Los primeros reptiles aparecieron hace unos 340 millones de años. Como los lagartos, las serpientes y las tortugas marinas actuales, ponían sus huevos fuera del agua. Uno de los primeros reptiles fue el *Hylonomus*, que vivió a finales del período Carbonífero. Era pequeño y veloz, y se parecía a un lagarto actual.

El *Hylonomus* (abajo) fue uno de los primeros reptiles. Ponía sus huevos en tierra firme.





¿Es verdad

...que en el período Carbonífero había árboles gigantescos?

Sí, los árboles bajo los que vivía el *Hylonomus* eran inmensos. Son los antepasados de los pequeños licopodios actuales, así como de helechos y equisetos. Los árboles prehistóricos alcanzaron alturas de 30 m durante el período Carbonífero.

El *Hylonomus* prehistórico (abajo) se conoce principalmente por los esqueletos encontrados en los fósiles de tocones huecos. Los reptiles quedaban atrapados cuando buscaban alimento.



ATRAPADO EN UN TRONCO

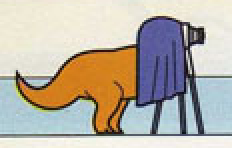
Varios esqueletos de *Hylonomus* se conservaron de una manera muy poco corriente: en el interior de restos fosilizados de tocones de árbol huecos. Los expertos creen que el *Hylonomus* se alimentaba probablemente de insectos y caracoles que vivían en los troncos de los árboles muertos. Cuando cazaban, algunos de estos reptiles quizá caían en los tocones llenos de agua.

DIENTES AFILADOS

El *Hylonomus* era uno de los reptiles prehistóricos más pequeños. Sólo medía 20 cm de longitud. Como los lagartos pequeños actuales, el *Hylonomus* atrapaba insectos que trituraba con sus afilados dientes.

FORMA DEL CRÁNEO

Los primeros reptiles, como el *Hylonomus*, tenían el cráneo muy simple, como una pesada y maciza caja de hueso con aberturas para los ojos y las fosas nasales.
Los reptiles posteriores presentan un cráneo más complejo y mandíbulas más potentes.



UN DÍA EN LA VIDA DEL T. REX

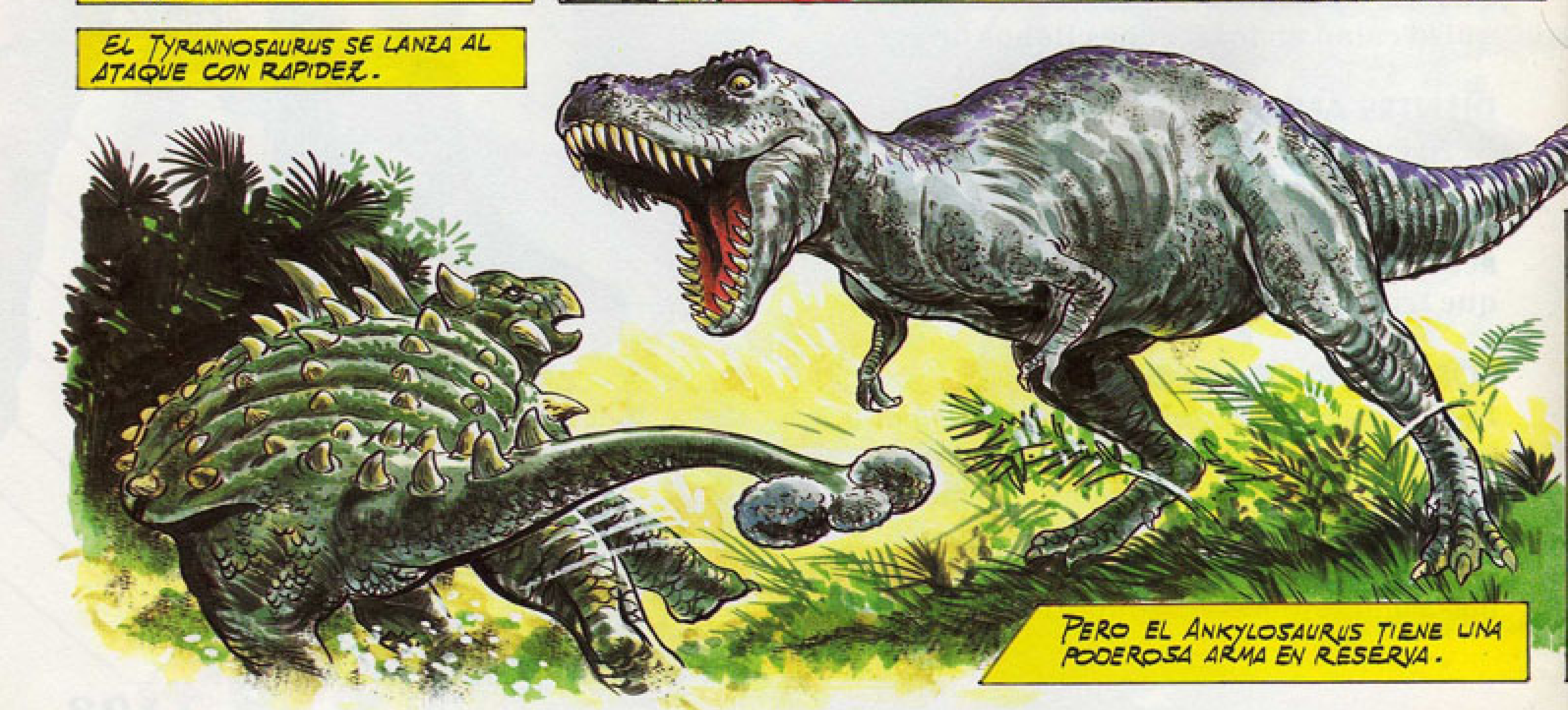


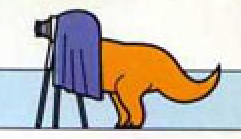
EL TYRANNOSAURUS REX UTILIZA LAS GARRAS DE SUS PATAS DELANTERAS PARA HURGARSE ENTRE LOS DIENTES Y LIMPIÁRSELOS DE RASTROS DE CARNE.



PERO UN PEQUEÑO DINOSAURIO COMO EL TROODON NO PUEDE SATISFACER POR MUCHO TIEMPO EL INSACIABLE APETITO DEL TYRANNOSAURUS.

CUANDO TIENE HAMBRE, EL TYRANNOSAURUS REX SE CONFORMA CON COMERSE LO QUE ENCUENTRE.





LA ENORME BESTIA ESTÁ HAMBRIENTA, PERO CASI NO LE QUEDAN RESTOS DE LA PRESA QUE MATÓ AYER.

DE PRONTO, OYE UN SONIDO PRÓXIMO.

EL TYRANNOSAURUS REX NO PUEDE CORRER A GRAN VELOCIDAD, PERO ES TAN GRANDE QUE SÓLO TIENE QUE DAR UNOS CUANTOS PASOS PARA ATRAPAR AL DESAFORTUNADO QUE MERODEABA POR ALLÍ.

EL TROODON INTENTA GOLPEAR AL MALÉVOLO DEPREDADOR, PERO NO ES RIVAL PARA EL TYRANNOSAURUS REX. UN SOLO BOCADO DE SUS POTENTES MANDÍBULAS TERMINA CON LA VIDA DEL CONDENADO TROODON.

EL HAMBRIENTO CARNÍVORO MONDA LOS HUESOS DE UN SAURÓPODO MUERTO, ARRANCANDO SU CARNE CON SUS ENORMES MANDÍBULAS.

SATISFECHO POR EL MOMENTO, EL TYRANNOSAURUS SE ALEJA PESADAMENTE.

EL ANIMAL DESCANSA MIENTRAS DIGIERE SU COMIDA, PERO NO PASA MUCHO TIEMPO ANTES DE QUE VUELVA A TENER HAMBRE.

UN ANKYLOSAURUS QUE APARECE EN LAS PROXIMIDADES PARECE UNA PRESA FÁCIL.

POR UNA VEZ, EL TYRANNOSAURUS REX HA ENCONTRADO UN RIVAL.

DERROTADO Y HERIDO, SE RETIRA. ESTA VEZ, SUS HERIDAS SANARÁN Y PODRÁ VOLVER A CAZAR. PERO ALGUNOS TYRANNOSAURUS REX NO TIENEN TANTA SUERTE.

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

Cuestio Saurio

El *Ichthyosaurus* tiene todas las respuestas. Comprueba tu puntuación en el cuestionario.

Ojos asombrosos

Los *trilobites* fueron los primeros animales con ojos compuestos, muy parecidos a los de una mosca. Estudiando los fósiles, los científicos han descubierto cómo veían el mundo los *trilobites* hace 500 millones de años. Cada ojo constaba de lentes fijas dispuestas en ángulos distintos, como las caras de un diamante, con los que el *Trilobites* podía ver el movimiento y la luz procedentes de varias direcciones a la vez.

1 El *Dunkleosteus* tenía el tamaño de:
a) Un caballo con balancín
b) Un ratón
c) Un autobús

2 El cuerpo del *Dunkleosteus* estaba cubierto parcialmente por:
a) Afiladas púas
b) Una armadura ósea
c) Plumas

3 El *Dacentrurus* era un:
a) Herbívoro de movimientos lentos
b) Un ladrón de huevos muy rápido
c) Un feroz carnívoro

4 La porra de la cola del *Saichania* era:
a) Blanda y flexible
b) Un arma muy útil
c) Una bolsa de agua

5 Los largos tendones del *Velociraptor* eran como:
a) El muelle de un palo saltador
b) Una esquirla de roca
c) Un tronco de árbol

6 El *Pachycephalosaurus* tenía tendones óseos en:
a) El estómago
b) El dorso y la cola
c) La nariz y las orejas

7 Un reptil pone huevos:
a) En el agua
b) En tierra
c) En el aire

8 El *Ichthyostega* evolucionó a partir de:
a) Un mono
b) Un ave
c) Un pez

Camello sin joroba

Los camellos aparecieron hace unos 10 millones de años. El *Alticamelus* se parecía un poco a una jirafa con largo cuello para alcanzar las hojas más altas de los árboles. El *Stenomylus* era mucho más pequeño, del tamaño de un ciervo, y tenía las patas delgadas. Podía correr a gran velocidad y se alimentaba de plantas bajas. A diferencia de los camellos actuales, ninguno de ellos tenía joroba. Quizá los camellos primitivos no vivían en el desierto, por lo que no necesitaban una joroba para almacenar grasa y líquido para afrontar largos recorridos.

Alas frágiles

El *Pteranodon* era un reptil volador con alas de unos 7 m de envergadura. Mientras planeaba sobre la superficie de los mares, utilizaba su gran pico, parecido al de un pelícano, para pescar. Sus alas eran muy frágiles, y el mínimo desgarrón podía resultarle fatal. Las plumas que recubren las alas de las aves actuales les permiten, en caso de sufrir heridas, mantener lo bastante el vuelo como para efectuar un aterrizaje de emergencia.



9 **El *Hylonomus* comía principalmente:**
- **a) Insectos**
- **b) Patatas fritas**
- **c) Carne**

10 **El *Plesiosaurus* era:**
- **a) Un diápsido**
- **b) Un sinápsido**
- **c) Un eurápsido**

Dinosaurios a la deriva

Hace unos 180 millones de años, varias masas de tierra se separaron lentamente. Estas zonas se convirtieron en lo que hoy llamamos continentes. Muchos animales que vivían en estas masas de tierra, incluidos los dinosaurios, fueron arrastrados junto con los nuevos continentes. Por ejemplo, en el Jurásico, el *Stegosaurus* vivía en la India, por entonces una isla, hasta que se unió a Asia en su deriva.

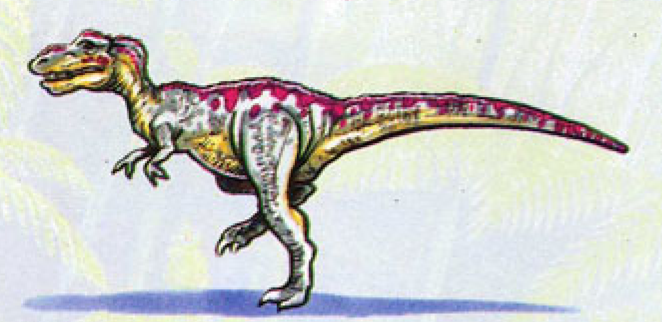
El mayor mamífero terrestre

El mayor mamífero terrestre que ha existido es el *Indricotherium*, un enorme rinoceronte sin cuerno que recorría Asia y Europa hace unos 35 millones de años. Tenía la longitud de 3 coches, 5,5 m de altura y el peso de 4 elefantes africanos. Si viviera actualmente podría mirar por las ventanas del segundo piso de un edificio.

SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.c, 2.b, 3.a, 4.b, 5.a, 6.b, 7.b, 8.c, 9.a, 10.c

TARBOSAURUS **70 MDA**

El *Tarbosaurus* era un feroz depredador de una longitud equivalente a la de 3 coches. Aunque se parecía mucho al *Tyrannosaurus rex*, vivía a miles de kilómetros de distancia de su pariente norteamericano, en Mongolia y China. Tenía la cabeza grande y colmillos como puñales. Caminaba sobre las patas traseras y tenía las delanteras más pequeñas que cualquier otro dinosaurio depredador. Su nombre significa «reptil alarmante».



TARCHIA **75 MDA**

Al principio sólo se encontró el cráneo de este dinosaurio acorazado, y por eso se llamó *Tarchia*, que significa «cerebro». Aunque ya se han encontrado muchos más huesos fosilizados, aún conserva ese nombre. El *Tarchia* tenía la longitud de un vagón de tren y es el dinosaurio acorazado conocido más grande de Asia. Andaba sobre cuatro patas. Se defendía de los depredadores con un escudo de placas óseas y una porra en el extremo de la cola. Era herbívoro.

TENONTOSAURUS **110 MDA**

De la longitud de un elefante, el *Tenontosaurus* era herbívoro. Se han encontrado sus fósiles en varios puntos de EE.UU., y su nombre significa «reptil tendón».

THECODONTOSAURUS **220 MDA**

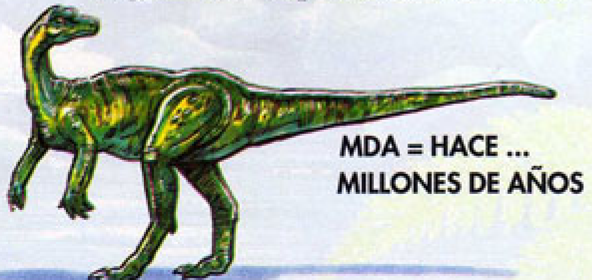
El *Thecodontosaurus* era un dinosaurio primitivo del sur de Inglaterra que alcanzaba el tamaño de un perro grande. Caminaba sobre dos patas, tenía una gran garra curva y dientes irregulares. Su nombre significa «reptil de dientes huecos».

THERIZINOSAURUS **80 MDA**

El *Therizinosaurus* era un dinosaurio carnívoro del desierto de Gobi, en Mongolia. Su nombre significa «reptil guadaña», por la enorme garra curva de sus patas delanteras. La garra alcanzaba 1 m de longitud. El *Therizinosaurus* tenía la longitud de la red de un campo de tenis.

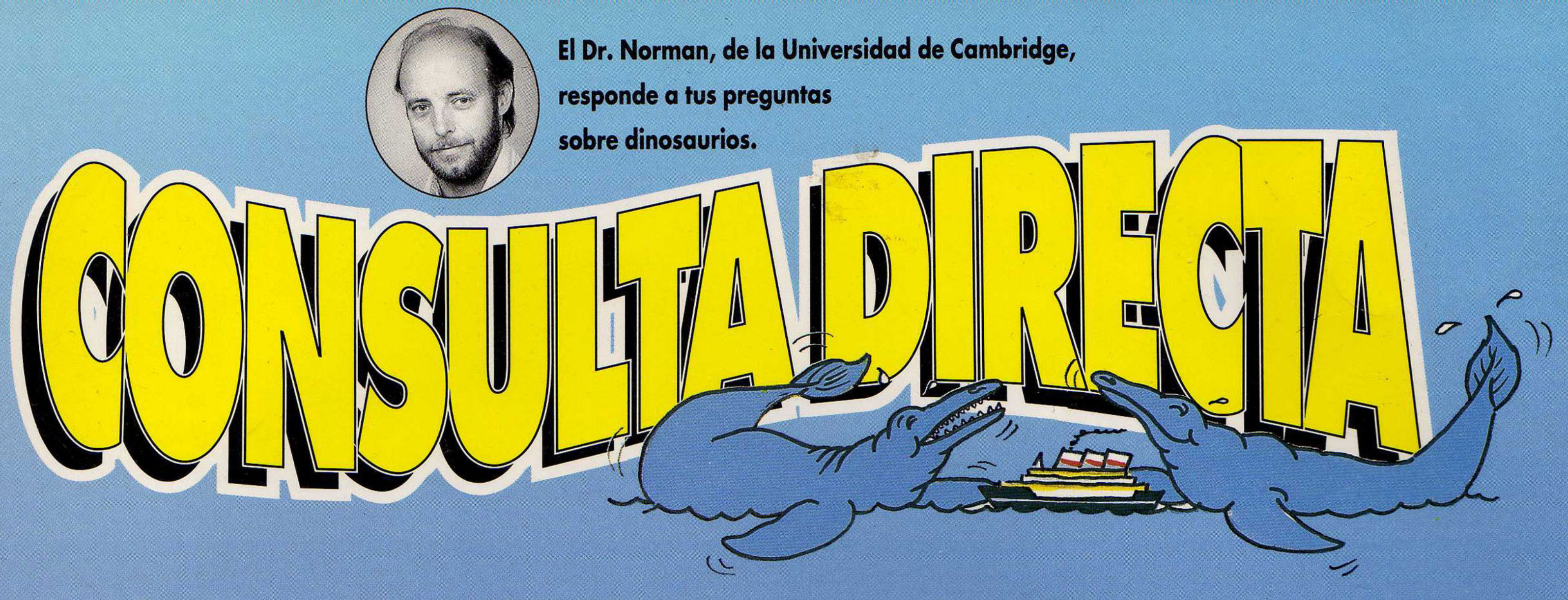
THESCELOSAURUS **65 MDA**

El *Thescelosaurus*, un herbívoro de Canadá y EE.UU., es uno de los últimos dinosaurios del planeta. Alcanzaba la longitud de un hipopótamo y tenía la cabeza pequeña, la cola larga y dientes en forma de rombo. *Thescelosaurus* significa «reptil maravilloso».



MDA = HACE ... MILLONES DE AÑOS

El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge, responde a tus preguntas sobre dinosaurios.



¿Es verdad que todos los dinosaurios tenían dos cerebros?

No. Este mito se debe al experto en dinosaurios norteamericano Othniel Marsh, que describió el *Stegosaurus*. Marsh pensó que este animal quizá tuviera un segundo cerebro en la columna vertebral, pues encontró un gran hueco por encima de las caderas. Lo más probable es que contuviera los nervios de la cola y las patas, además de un gran depósito de grasa. Pero como en el caso de muchos otros mitos, resultó difícil erradicar la idea de los dos cerebros.

El *Allosaurus* ¿podía haberse comido a una persona de un solo bocado?

Seguro que has visto *«Parque Jurásico»*. Para empezar, cuando el hombre apareció, los dinosaurios ya se habían extinguido, por lo que nunca podremos hacer el experimento de ver si un *Allosaurus* podía tragarse a una persona de un solo bocado. En segundo lugar, la cabeza del *Allosaurus* no era lo bastante grande para que sus mandíbulas abarcaran por completo a una persona. Yo diría que este dinosaurio hubiera necesitado dos mordiscos para devorar a un hombre.

¿Cuál es el mayor mamífero marino prehistórico?

Se sabe que en el período Terciario existieron ballenas enormes que rivalizarían en tamaño con la ballena azul actual. Una de ellas, *Basilosaurus*, ballena con dientes, alcanzaba hasta 20 m de longitud, mucho más que el mayor de los reptiles marinos, el pliosaurio *Kronosaurus*, que medía unos 14 m desde el hocico hasta la cola.

¿Han encontrado los científicos nidos de pterosaurio?

No hay pruebas convincentes de que se hayan encontrado huellas o nidos de pterosaurio. En una cantera de Stonesfield, Inglaterra, se halló una serie de huevos del tamaño de guijarros al lado de los fósiles del primer dinosaurio que se localizó, el *Megalosaurus*. Sin duda son huevos de reptil, pero no sabemos si los puso un pterosaurio. También se han encontrado algunos fósiles de *Quetzalcoatlus* con fragmentos de cáscara cerca, pero no se puede probar que fueran huevos de pterosaurio.